

GEOMETRIA DA UNIDADE ALOSTRATIGRÁFICA SLD13 (ZANCLEANO SUP. - GELASIANO) NO SECTOR SW DA BACIA CENOZÓICA DO BAIXO TEJO (ALPIARÇA - PENÍNSULA DE SETÚBAL) – INTERPRETAÇÕES DEPOSICIONAIS E TECTÓNICAS

P.P. Cunha¹; M.P. Gouveia¹; A.A. Martins²

¹ MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente; Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. pcunha@det.uc.pt, mariaimport@gmail.com, proj. UID/MAR/04292/2013 – MARE (FCT)

² Instituto de Ciências da Terra (ICT), Departamento de Geociências, Universidade de Évora. aam@uevora.pt

ABSTRACT

The geometry of the allostratigraphic unit SLD13 (uppermost Zanclean to Gelasian) in the area of Alpiarça - Setúbal Peninsula (Lower Tejo Cenozoic Basin) was investigated. The methods involved comprised: a) literature review; b) identification of the unit base and top surfaces from geological maps 1/50000; c) production of maps with the altitudes of the base and top surfaces; d) production of maps with structure contours of the base surface; e) interpretation of the geometry of basal and top surfaces. The geometry of the basal surface allows us to identify large paleovalleys and the main paleodrainage axis, but also the sin-sedimentary tectonic deformation and the more recent tectonic displacements.

RESUMO

A geometria da unidade alostratigráfica SLD13 (Zancleano terminal a Gelasiano) na área de Alpiarça - Península de Setúbal (Bacia Cenozóica do Baixo Tejo) foi estudada por: a) análise bibliográfica; b) identificação da base e topo da unidade, a partir de mapas geológicos 1/50000; c) produção de mapas com as altitudes da base e topo; d) produção de mapas com linhas de contorno estrutural da base; e) interpretação da geometria das superfícies da base e topo. A superfície de contorno estrutural da base indica largos paleovales, os principais eixos de drenagem, bem como tectónica sin-sedimentar e ulterior.

INTRODUÇÃO

Em Portugal continental, o alto nível do mar do Zancleano final a Placenciano (a ca. de 40 m asl) foi responsável por transgressão marinha que atingiu até ca. 25 km para o interior da costa actual, desenvolvendo uma plataforma de abrasão marinha e litoral arenoso abastecido por sistemas deltaicos na foz de cursos de água, precursores dos actuais (Pais et al., 2012). Em contexto de alto nível do mar, ocorreu a progradação dos sistemas sedimentares costeiros. No litoral oeste, esta plataforma de abrasão marinha, com inclinação suave para o litoral, apresenta altitude variando entre ca. 0 e 250 m. Sobre esta plataforma existem depósitos marinhos, que geralmente compreendem uma *lumachela* basal e areias cascalhentas amarelas finas micáceas. Para o interior a superfície de descontinuidade está coberta por depósitos siliciclásticos deltaicos, fluviais ou de leque aluvial, assumindo a base uma outra geometria (geralmente de amplo paleovale). Esta unidade sedimentar culminante regista a formação do rio Tejo, drenando para o Oceano Atlântico a anteriormente endorreica Bacia Cenozóica de Madrid. A unidade alostratigráfica que em Portugal compreende estes depósitos foi definida como a SLD13 (prov. Zancleano a Plistocénico inicial; 3,7 a ca. 1,8 Ma). O seu topo é uma superfície de agradação sedimentar, abandonada no início do encaixe da rede hidrográfica. A área de estudo situa-se no sector SW da Bacia do Baixo Tejo, cujo relevo é dominado por planaltos correspondentes à superfície culminante do enchimento sedimentar (CSS), decrescendo em altitude desde ca. 350-290 m (Vila Velha de Ródão) a ca. 75-52 m (no eixo deprimido da Península de Setúbal). Este estudo da geometria da SLD13 visa fundamentar interpretações deposicionais e tectónicas.

MÉTODOS

Para a análise geométrica da SLD13 fez-se: a) pesquisa bibliográfica; b) identificação da base e do topo da unidade, a partir da análise de folhas da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, nomeadamente 27C, 27D, 28B, 30D, 31A, 31B e 31D; c) produção de mapas em plataforma ArcGIS com marcação das cotas da base e topo; d) produção de mapas com curvas de contorno estrutural; e) interpretação da geometria da superfície da base.

RESULTADOS

Nos sectores Vila Nova da Barquinha - Entroncamento e Alcochete - Vila Franca de Xira, a base da SLD13 tem geometria apresentando vales largos correspondentes ao Tejo ancestral e seus tributários. Aqui a largura do Tejo ancestral era cerca de cinco a seis vezes maior que a da actual planície aluvial. Os eixos dos paleovales coincidem, aproximadamente, com os vales encaixados dos cursos de água actuais. As curvas de contorno estrutural apresentam-se a altitudes entre 125 m (margens do grande paleovale) e 50 m (depressão associada ao principal eixo de drenagem). O vale do Tejo é assimétrico, pois a evolução durante a fase de encaixe fluvial tem promovido a deslocação do eixo da drenagem para oeste. Para jusante do alinhamento tectónico (NNW-SSE) de Vila Franca de Xira – Palmela (falhas de Vila Franca de Xira e falha de Pinhal Novo), isto é, de Alcochete - Vila Franca de Xira ao litoral, o paleovale torna-se muito largo e o principal eixo de paleodrenagem fica orientado pelo Barreiro à Lagoa de Albufeira. Em grande parte do sector do Barreiro, as curvas estruturais da base da SLD13 possuem altitude negativa e a superfície do topo está a cerca de 10 m de altitude. Na Península de Setúbal, as curvas de contorno estrutural da base apresentam-se a altitudes entre os 250 m (margens do grande paleovale, nomeadamente os relevos da Arrábida e os relevos de Lisboa) e os 25 m de altitude (depressão associada ao principal eixo de drenagem); ao longo do eixo, a superfície do topo decresce em direcção ao litoral, desde ca. 75 a 52 m de altitude; a espessura atinge ca. 130 m (sondagem de Belverde). Do Castelo de Sesimbra ao Cabo Espichel existe uma superfície de abrasão marinha, dos 220 a 140 m asl.

DISCUSSÃO

Abacia de drenagem atlântica do rio Tejo ancestral formou-se num contexto de clima quente e húmido. Com persistente e elevado caudal líquido e sedimentar e em contexto de alto nível do mar (ca. +40 m), desenvolveu-se uma enorme planície aluvial, entrançada e areno-cascalhenta, abastecida lateralmente por leques aluviais e rios tributários cascalhentos. Em vários locais evidencia-se o desnivelamento da SLD13 por falhas. Para jusante de Alcochete - Vila Franca de Xira, o vale era largo e foi sede de sedimentação arenosa em delta dominado pela descarga fluvial. Tal como na actualidade, o sector imediatamente a jusante do eixo tectónico de Vila Franca de Xira - Palmela (NNW-SSE) era subsidente (Mar da Palha). A principal drenagem do Tejo ancestral era pelo centro do sinclinal da Península de Setúbal, com deformação sin-sedimentar por contínua compressão NW-SE, mas a rápida erosão remontante de um curso de água atlântico originou a desembocadura pelo “gargalo do Tejo”. O “gargalo” é ulterior à superfície de erosão das colinas de Almada/Amoreiras/Graça/aeroporto, a uma altitude de 100-110 m; esta superfície de erosão trunca a SLD13 no sector N da P. Setúbal.

A diferença de altitude entre o topo da SLD13 e o actual leito do Tejo permite calcular a taxa de incisão de longo-termo para os últimos ca. 1,8 Ma. O cálculo desta taxa de incisão para diferentes sectores do Baixo Tejo permite interpretar soerguimento diferencial.

CONCLUSÃO

A geometria da SLD13 define amplos paleovales correspondentes à fase inicial dos cursos de água actuais, numa agração generalizada em relação com um nível do mar a ca. +40 m, anteriormente à etapa de encaixe fluvial. A geometria da base é compatível com sedimentação fluvial (ampla planície aluvial areno-cascalhenta) e deltaica (delta dominado pela descarga fluvial). Detectou-se tectónica sin-sedimentar e também ulterior à SLD13. O Tejo ancestral tinha o principal eixo de drenagem dirigido à actual Lagoa de Albufeira, sendo o percurso pelo “gargalo do Tejo” ulterior e promovido pela rápida erosão remontante de um curso de água costeiro em contexto de baixo nível do mar durante o Plistocénico médio e final.

REFERÊNCIAS

Pais, J., Cunha, P.P., Pereira, D., Legoinha, P., Dias, R., Moura, D., Brum da Silveira, A., Kullberg, J.C., González-Delgado, J.A., 2012. The Paleogene and Neogene of Western Iberia (Portugal). A Cenozoic record in the European Atlantic domain. Springer, 158 p.

LIVRO DE RESUMOS

LIBRO DE RESÚMENES

IX REUNIÃO DO QUATERNÁRIO IBÉRICO

*Mudanças em sistemas ambientais e
sua expressão temporal*

IX REUNIÓN DEL CUATERNARIO IBÉRICO

*Cambios en sistemas ambientales
y sus escalas temporales*

Universidade do Algarve
19 - 23 Outubro de 2017

Editores
ANA GOMES, CÉLIA GONÇALVES
LINO ANDRÉ, NUNO BICHO &
TOMASZ BOSKI

Grupo de Trabalho Português para o Estudo do Quaternário (GTPEQ)
&
Asociación Española para el Estudio del Cuaternario (AEQUA)



IX REUNIÃO DO QUATERNÁRIO IBÉRICO IX REUNIÓN DEL CUATERNARIO IBÉRICO

Mudanças em sistemas ambientais e sua expressão temporal
Cambios en sistemas ambientales y sus escalas temporales

Universidade do Algarve
19 - 23 de Outubro de 2017

LIVRO DE RESUMOS LIBRO DE RESÚMENES

Editores

Ana Gomes, Célia Gonçalves, Lino André, Nuno Bicho & Tomasz Boski



Comissão Organizadora:

Tomasz Boski (CIMA, Universidade do Algarve)
Nuno F. Bicho (ICArEHB, Universidade do Algarve)
Célia Gonçalves (ICArEHB, Universidade do Algarve)
Ana Gomes (ICArEHB, Universidade do Algarve)
Delminda Moura (ICArEHB, Universidade do Algarve)
Cristina Veiga-Pires (CIMA, Universidade do Algarve / Centro de Ciência Viva do Algarve)

Comissão Científica:

Alberto Gomes (Universidade do Porto)
Ana Ramos Pereira (Universidade de Lisboa)
César Andrade (Universidade de Lisboa)
Daniel García Rivero (Universidad de Sevilla)
Francisco J. G. Tortosa (Universidad de Salamanca)
Inmaculada G. Amador (Universidad de Sevilla)
Javier Baena Preysler (Universidad A. De Madrid)
João Cabral (Universidade de Lisboa)
João Luis Cardoso (Universidade Aberta)
João M. A. Dias (Universidade do Algarve)
Lúcio J. S. Cunha (Universidade de Coimbra)
Luis M. Cáceres Puro (Universidad de Huelva)
M^a Conceição Freitas (Universidade de Lisboa)
Pedro Dinis (Universidade de Coimbra)
Pedro Huerta (Universidad de Salamanca)
Pedro Proença Cunha (Universidade de Coimbra)
Penélope G. Samperiz (Instituto Pirenaico de Ecología)
Simon E. Connor (University of Melbourne)

Secretariado Técnico:

Lino André (ICArEHB, Universidade do Algarve) & Zélia Coelho (CIMA, Universidade do Algarve)

Título:

Mudanças em Sistemas Ambientais e sua Expressão Temporal - Livro de Resumos da IX Reunião do Quaternário Ibérico

Editores:

Ana Gomes, Célia Gonçalves, Lino André, Nuno Bicho & Tomasz Boski

Imagem da Capa:

Dunas de Rosado (2014)
Créditos: Tomasz Boski (CIMA, Universidade do Algarve)

Edição Gráfica

Célia Gonçalves & Ana Gomes

ISBN: 978-989-8859-20-4

Para citar livro:

Gomes, A., Gonçalves, C., André, L., Bicho, N. & Boski, T., 2017. Mudanças em Sistemas Ambientais e sua Expressão Temporal - Livro de Resumos da IX Reunião do Quaternário Ibérico. Universidade do Algarve, Faro. ISBN 978-989-8859-20-4, 178 p. DOI: <http://hdl.handle.net/10400.1/10066>

© Interdisciplinary Center for Archaeology and Evolution of Human Behaviour (ICArEHB) & Centre For Marine and Environmental Sciences (CIMA)
Universidade do Algarve
Campus de Gambelas, 8005-139 Faro, Portugal

ÍNDICE

Prefácio

PALESTRAS TEMÁTICAS 9

The Middle-to-Upper Paleolithic transition in southern and western Iberia

J. Zilhão..... 11

Clima, meteorologia e sociedade

J. Alveirinho Dias..... 12

Short-lived U- and Th-series isotopes: Tracers and chronometers of Earth surface processes though Anthropocene to global change time frames

C. Hillaire-Marcel..... 14

APRESENTAÇÕES ORAIS 15

Arqueologia e Geoarqueologia 17

Presença de *Paleoloxodon antiquus* no Plistocénico de Portugal: estado atual dos conhecimentos

S. Figueiredo; P.P. Cunha; C.N. de Carvalho; F. Sousa 19

Padrões de povoamento da Idade da Pedra no Vale do Lunho (Niassa, Moçambique)

C. Gonçalves; J. Cascalheira; J. Haws; M. Raja; N. Bicho 21

A Jazida da Idade da Pedra Superior de Txina Txina, bacia do Rio Limpopo, Moçambique

N. Bicho; J. Cascalheira; J. Haws; C. Gonçalves; M. Raja; L. André; M. Benedetti; A. Gomes; M. Carvalho; B. Zinsious; I. Benedetti; E. Skosey-LaLonde 24

Aves plistocénicas da Gruta da Furninha (Peniche): abordagem paleontológica e paleoecológica

S.D. Figueiredo; P.P. Cunha; A.A. Martins; M.P. Gouveia 26

O canto das aves nos recintos do Neolítico e Calcolítico de Portugal. Estudo dos restos arqueofaunísticos de aves

C. Costa..... 28

Geoarqueología de *Onoba Aestuaris* y la delimitación de su línea de costa en el tránsito de la ProtoHistoria a la Época Romana

J. Rodríguez-Vidal; J. Campos; J. Bermejo; P. Gómez; L.M. Cáceres 31

Sistemas Continentais 33

La glaciación en la Sierra de Xistral (NW de Iberia)

M. Valcárcel; A.L. Vázquez-Rodríguez; J.R. Sampedro-Guimarey; J. Hall-Riaza; X. Pontevedra-Pombal..... 35

Paleomagnetismo en terrazas altas del Río Guadalquivir (Sectores Campana y Carmona, Sevilla)	
<i>R. Baena-Escudero; I. Guerrero-Amador; J.J. Fernández-Caro</i>	37
Speleothem shape influence on the recorded magnetic directions: a paleomagnetic study in a Holocene age speleothem from Algarve	
<i>J. Ponte; E. Font; C. Veiga-Pires; C. Hillaire-Marcel; B. Ghaleb</i>	41
Holocene climate inferences from multiproxy studies of lake sediment and a Spodosol profile from Atlantic Forest, Southeastern Brazil	
<i>A.A.B. Junior; L.C.R. Pessenda; F.L. Lorente</i>	43
Tectónica e Vulcanismo	47
El escenario sísmico del terremoto de Arenas del Rey de 1884 (España)	
<i>M.A. Rodríguez-Pascua; P.G. Silva; M.A. Perucha; J.L. Giner Robles; J. Elez; E. Roquero</i> .	49
Earthquake environmental effects of the AD 1755 Lisbon-Earthquake-Tsunami in Spain	
<i>P.G. Silva; P.V. Gómez-Diego; J. Elez; J.L. Giner-Robles; M.A. Rodríguez-Pascua; E. Roquero; A. Martínez-Graña; T. Bardají; B. Bautista</i>	53
Geometria da unidade alostratigráfica SLD13 (ca. 3,7 - 1,8 Ma) no Algarve – interpretações deposicionais e tectónicas	
<i>P.P. Cunha; A.A. Martins; A.A. Gomes; M.P. Gouveia; T. Tominic</i>	58
Sistemas de Interface Oceano-Continente	61
Sedimentología y cambios del nivel del mar en el Islote Guidoiro Areoso, Ria de Arousa, NO de la Peninsula Iberica	
<i>R. Blanco-Chao; M. Costa-Casais; T. Taboada-Rodriguez; R. Tallón-Armada</i>	63
Nível do mar durante os últimos 13.5 ka inferido dos registos sedimentares estuarinos do Atlantico Sul e Norte	
<i>T. Boski</i>	65
Evolution of the Sado estuary limit over the last 8400 years: implications for the Mesolithic communities	
<i>A.M. Costa; M.C. Freitas; M. Leira; C. Andrade; R. Mota; J. Duarte; A. Rodrigues; M. Diniz; P. Arias</i>	67
Holocene evolution of the Catumbela delta (Angola): from a deflected to asymmetric wave-dominated delta	
<i>P.A. Dinis; J. Huvi; J.M. Azevedo</i>	69
Sensitivity of saltmarsh platforms for sediment supply reduction due to regulation of fluvial discharge into the Guadiana Estuary in the context of sea-level rise	
<i>D.M.R. Sampath; T. Boski</i>	71
Geomorphology of a Mediterranean barrier lagoon system. Subsidence, climate change and human action (Castelló, Eastern Spain)	
<i>P. Carmona; J.M. Ruiz; A. Pérez Cueva</i>	73

Holocene evolution of the Ria Formosa barrier island system: a study based on 3D architecture and depositional record

C. Sousa; T. Boski; L. Pereira 77

Coastal evolution at the northern margin of Valencia lagoon related to channel changes of the Turia River delta since the Ibero-Roman Epoch

J.M. Ruiz; P. Carmona..... 79

Modelling sediment infilling of the Ludo sub-basin of the Ria Formosa Lagoon system in response to eustatic sea-level rise during the Holocene

D.M.R. Sampath; T. Boski; C. Sousa 83

Origin and composition of organic matter in intertidal depth-profiles sediments from Ria Formosa salt marshes ecosystem (South, Portugal) by analytical pyrolysis (Py-GC/MS)

M. Kumar; T. Boski; F.J. González-Vila; J.A. González-Pérez..... 85

A influência das surgências de água doce na concentração das diatomáceas em litorais rochosos

A. Gomes; D. Moura; S. Oliveira..... 88

Último interglacial: terraços na costa rochosa do Algarve central

D. Moura; S. Oliveira; J. Horta; A. Gomes; A. Nascimento 90

Registro de las relaciones entre depósitos marinos y continentales del pleistoceno en acantilados costeros: caso de Pessegueiro (Alentejo, Portugal)

E. Roquero; J.L. Goy; C. Dabrio; T. Bardají; C. Zazo; T. Boski; A. Martínez-Graña; D. Moura..... 92

Sea-level high-stand during the last interglacial stage: sedimentary characterization and luminescence dating of the Oyambre coastal terrace (Cantabrian coast, Spain)

E. Sainz de Murieta; A. Cearreta; P.P. Cunha; J.-P. Buylaert; A.S. Murray..... 96

Geometria da unidade alostratigráfica SLD13 (Zncleano Sup. - Gelasiano) no sector SW da Bacia Cenozóica do Baixo Tejo (Alpiarça - Península de Setúbal) – Interpretações deposicionais e tectónicas

P.P. Cunha; M.P. Gouveia; A.A. Martins..... 98

Sistemas Marinhos 101

Geomorphology and evolutive processes of the Algeciras submarine canyon

J.T. Vázquez; D. Casas; D. Palomino; L.M. Fernández-Salas; O. Tello; M. Farran; N. López-González; M.P. Mata; J. Nespereira; E. Moya; J. Urrea; B. Alonso; G. Ercilla..... 103

The record of a high-energy event in a mud entrapment on the inner shelf off the Guadiana River

I. Mendes; F.J. Lobo; J. Schönfeld; S.L. Lebreiro; T. Hanebuth; H. Lantzsch; M.I. Reguera; L. Antón; Ó Ferreira 105

O Efeito de Reservatório Oceânico para a Costa Atlântica da Península Ibérica. Inferências Paleo-Oceanográficas e Calibração de Datas Convencionais de Radiocarbono de Organismos Marinhos

A.M. Monge Soares; P.J.C. Portela 107

PÓSTERES 109

Arqueologia e Geoarqueologia 111

A ocupação Neanderthal no sul de Portugal: a Gruta da Companheira, Portimão.

N. Bicho; J. Cascalheira; F. Tátá; P. Horta 113

Companheiros na vida e na morte: os mamíferos em contexto funerário e não funerário da Idade do Bronze do Baixo Alentejo (Portugal)

M. Senra; C. Costa; A.M.S. Bettencourt 115

Los efectos del terremoto de Lisboa de 1755 en el hospital de Tavera, Toledo (España)

M.A. Rodríguez-Pascua; J. Morín de Pablos; M.A. Perucha; I. Sanchez Ramos; P.G. Silva; J.R. González de la Cal 117

3D electrical imaging of subsurface seismic deformations affecting the late roman archaeological site of la Magdalena (central Spain)

P.G. Silva; P. Carrasco García; M.A. Rodríguez-Pascua; J.L. Giner-Robles; J. Elez; E. Roquero; C. Heras; M.A. Perucha; A.B. Bastida; O. Peña Pérez 121

Los deslizamientos en la Serra dos Ancares (Noroeste Península Ibérica): la huella del Imperio Romano

A.L. Vázquez-Rodríguez; X. Pontevedra-Pombal; M. Valcárcel Díaz 125

Tectónica e Vulcanismo 131

Análisis preliminar de los efectos ambientales del terremoto de Ademuz de Junio de 1656 (Valencia, España)

J.L. Giner-Robles; P.G. Silva; J. Elez; M.A. Rodríguez-Pascua; T. Bardaji; M.A. Perucha; R. Pérez-López; E. Roquero; P. Huerta; E. Rodríguez-Escudero 133

Sedimentary record of pre-Quaternary tsunamis in the Gibraltar strait area after the Zanclean flood

P.G. Silva; J. Elez; P. Huerta; J. Civis; M.A. Perucha; E. Roquero; M.A. Rodríguez-Pascua; A. Martínez-Graña; T. Bardaji; K. Reicherter 137

Métodos e Tecnologias de Investigação 141

Projecto SHELLS - a utilização de conchas de *Patella* e *Mytilus* na reconstrução de paleotemperaturas da água do mar

A.M. Monge Soares; P.J.C. Portela; I. Gutiérrez-Zugasti; J. Zilhão; M.F. Araújo; P.M. Carreira; D. Nunes; P. Callapez; M. Nabais 143

Three-dimensional visualization of mesofossil plants using the non-destructive synchrotron radiation X-ray tomographic microscopy (SRXTM)

M.M. Mendes; P.A. Dinis 145

Sistemas de Interface Oceano-Continente 149

Cambios eustáticos en el Marjal de Almenara durante el holoceno

A. Rodríguez-Pérez; A.M^a. Blázquez Morilla; J. Usera Mata..... 151

Caracterización sedimentaria de facies tempestíticas en barreras arenosas del estuario de Huelva (SO España)

P. Gómez; J. Rodríguez-Vidal; M.L. González-Regalado; M.J. Clemente; L.M. Cáceres; A. Toscano; M. Abad; T. Izquierdo; F. Ruiz..... 155

Anthropogenic impact in the Suances estuary (Cantabria, N. Spain): microfaunal and geochemical evidences in its recent geological record

H. Serrano; A. Cearreta; M.J. Irabien; J. Gómez Arozamena 157

Foraminifera assemblages in coastal palaeoenvironments in the Valencia lagoon

M. López-Belzunce; A. María Blázquez; P. Carmona; J. Miguel Ruiz..... 161

Alterações ambientais na costa moçambicana, durante o holocénico

A. Gomes; E. Skosey-LaLonde; B. Zinsious; C. Gonçalves; N. Bicho; M. Raja; J. Cascalheira; J. Haws 165

Palaeogeographical evolution of coastal systems of SW Portugal

M. Leira; M.C. Freitas; C. Andrade 167

Sistemas Marinhos 169

Geomorphometry of mud volcanoes in the Gulf of Cadiz

O. Sánchez-Guillamón; M.C. Fernández-Puga; L.M. Fernández Salas; J.T. Vázquez; D. Palomino; L. Somoza; T. Medialdea; N. López-González; R. León, F.J González 171

LISTA DE AUTORES 173